

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN E-MODUL BERBASIS *FLIPBOOK MAKER* PADA MATERI DASAR DASAR KOMPUTER DAN JARINGAN KELAS X TKJ DI SMK

Dimas Pramudya Kusuma Wardana¹⁾, Supandi²⁾, Andi Priyolistiyanto³⁾.

¹Universitas PGRI Semarang
email: dimas10112001@gmail.com

²Universitas PGRI Semarang
email:

³Universitas PGRI Semarang
email:

Abstrak

Implementasi kurikulum merdeka dalam proses pembelajaran, guru harus memiliki kemampuan untuk berpartisipasi secara aktif, kreatif, dan inovatif, serta memiliki keterampilan yang diperlukan untuk berperan sebagai penggerak perubahan di lingkungan pendidikan mereka. Salah satu masalah yang sering dihadapi dalam proses pembelajaran dasar-dasar TKJT dan alat ukur adalah bahwa siswa tidak tertarik atau tidak tertarik untuk belajar. Untuk mengatasi masalah ini, perlu dibuat E-Modul, atau modul elektronik, yang akan meningkatkan minat dan keinginan siswa untuk belajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan produk media pembelajaran e-modul berbasis FlipBook Maker dan untuk mengetahui bagaimana siswa di kelas X merespons media pembelajaran e-modul berbasis FlipBook Maker. Penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan model ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan: Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate. Studi ini dilakukan di SMK Arrohmadiyah Pamotan di Kota Rembang, dengan responden terdiri dari 30 siswa kelas X. Proses pengolahan data dimulai dengan validasi ahli media, materi, dan responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-Modul Dasar-dasar TKJT dan Alat Ukur sangat layak digunakan dan meningkatkan minat dan keinginan siswa untuk belajar.

Kata kunci: modul elektronik, flipbook maker, pengembangan, dasar-dasar TKJT dan alat ukur.

PENDAHULUAN

Modul digital adalah bahan pembelajaran yang dirancang berdasarkan kurikulum yang digunakan dan berisi bahan ajar dan latihan soal yang dapat diakses secara online, memberikan siswa kesempatan untuk belajar secara mandiri. Sebagaimana dinyatakan oleh Purwaningtyas (2017:121), modul digital adalah jenis

materi pelajaran yang sesuai dengan karakteristik material ajar. Modul ini disusun secara sistematis dan dapat dipahami secara mandiri, memungkinkan siswa berpartisipasi dalam aktivitas yang lebih aktif tanpa bantuan guru. Salah satu cara untuk membuat siswa sekolah menengah lebih tertarik untuk membaca modul adalah dengan menyusunnya secara efektif dan mengesankan. Ini karena modul digital sering dilengkapi

dengan berbagai produk interaktif, seperti animasi, video, gambar, dan audio.

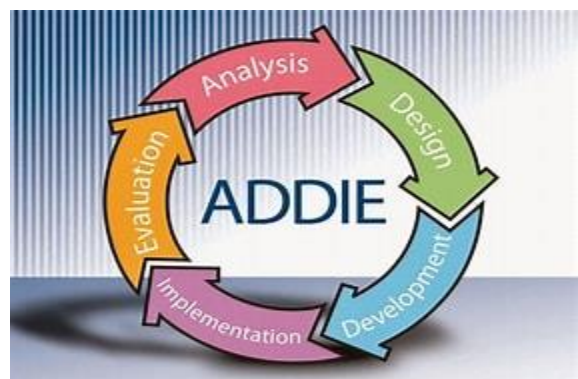
Hal ini berdampak cukup besar pada langkah-langkah dan hasil belajar siswa, seperti yang ditunjukkan oleh kurangnya antusiasme siswa terhadap proses pembelajaran. Selanjutnya, sumber daya belajar online dan sumber daya komputer dan jaringan di sekolah hanya berfokus pada buku paket, penggunaan buku paket, dan teks cetak kertas sebagai sumber daya belajar yang paling penting. Siswa juga dapat meminjam buku cetak dari perpustakaan secara bergilir dalam jangka waktu yang singkat. Karena durasi peminjaman buku yang singkat, yang memungkinkan mereka bergiliran dengan siswa lainnya, hal itu membuat siswa kurang efektif dalam memahami isi buku secara menyeluruh.

Masalah selanjutnya adalah model pembelajaran yang cenderung membosankan saat belajar online atau luring. Beberapa guru SMK mengatakan ini adalah masalah besar bagi pendidikan. Ini adalah hasil dari pendidik yang gagal menemukan model pembelajaran yang tepat untuk membuat kelas lebih aktif, meskipun jadwal pembelajaran mereka tidak terorganisir dengan baik.

Pembelajaran di SMK biasanya satu arah, dengan guru berperan sebagai pusat penyampaian. Peneliti memilih judul "Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Berbasis Flip Book Maker pada Materi Dasar-Dasar Komputer dan Jaringan Kelas X di SMK" berdasarkan berbagai paparan masalah tersebut.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan pengembangan yang sering dinamai dengan *Research and Development* (R&D). Metodologi R&D ialah pendekatan kajian yang bertujuan untuk memvalidasi serta mengembangkan suatu produk (Borgg dan Gall (dalam Sugiono, 2019). *Research and Development* (R&D) melibatkan serangkaian langkah atau tahapan dalam memproduksi produk baru atau meningkatkan produk yang telah ada. Penelitian pengembangan ini adalah jenis penelitian yang berperan menjadi jembatan atau pemutus kesenjangan antara kajian dasar dan kajian terapan.



Gambar 3. 1 ADDIE

Metodologi yang diterapkan pada pengembangan sistem pembuatan *website* ini, yakni metodologi ADDIE. Adapun pengembangan diantaranya, yaitu:

1. Analysis

Dalam model pembelajaran ADDIE, analisis adalah langkah pertama. Tahap ini melibatkan kemampuan untuk membagi ide-ide dan menjelaskan bagaimana berbagai bagian saling berhubungan. Selain itu, analisis dapat digunakan sebagai proses untuk menentukan materi yang akan dipelajari siswa. Memeriksa kebutuhan, menemukan masalah, dan menganalisis tugas adalah tugas penting sebelum memutuskan apa yang harus dipelajari.

2. Design

Tahap kedua dalam model pembelajaran ADDIE adalah desain. Desain adalah proses terstruktur yang dimulai dengan menetapkan tujuan pembelajaran, merancang kegiatan pengajaran, menyusun perangkat pembelajaran, dan mengembangkan materi dan alat untuk menilai hasil belajar. Proses merancang pembelajaran

agar menjadi aktivitas yang efektif dan menarik disebut desain sistem pembelajaran (ISD).

3. Development

Dalam pelaksanaan model pembelajaran ADDIE, langkah ketiga adalah pengembangan. Di sini, ide yang telah dibuat menjadi sesuatu yang nyata. Pada titik ini, fokus utamanya adalah menyediakan lingkungan belajar yang mendukung proses pembelajaran. Uji coba pra-implementasi adalah bagian penting dari pengembangan karena merupakan bagian dari tahap dalam model ADDIE, yaitu penilaian. Uji coba ini bertujuan untuk merevisi sistem pembelajaran yang sedang dirancang.

4. Implementation

Tahap keempat dalam model pembelajaran ADDIE adalah paparan materi, atau tahap implementasi. Pada tahap ini, sistem pembelajaran yang telah dirancang diimplementasikan. Untuk menjamin pelaksanaan yang efektif, setiap elemen yang telah dikembangkan diatur sesuai dengan fungsinya. Sebagai contoh, lingkungan belajar harus diatur dengan cermat jika perubahan diperlukan.

5. Evaluation

Evaluasi adalah langkah terakhir dalam model desain pembelajaran ADDIE, atau langkah nomor lima. Proses menilai hasil proyek pembelajaran dikenal sebagai penilaian. Proses evaluasi ini dilakukan untuk menilai program pembelajaran secara keseluruhan. Setelah program pembelajaran selesai, evaluasi menilai kemampuan, pengetahuan, keterampilan, dan perspektif siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut pengamatan dan wawancara tak terstruktur yang dilakukan dengan guru TKJT kelas X di SMK, metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab masih digunakan dalam pembelajaran dasar TKJT dan alat ukur. Siswa sekarang dapat membawa smartphone ke sekolah. Dibutuhkan media alternatif yang menarik dan interaktif untuk mendukung proses pembelajaran karena smartphone masih tidak digunakan secara optimal dalam proses pembelajaran ini. Akibatnya, siswa merasa bosan dengan bahan ajar yang sebelumnya berupa buku.

Siswa SMK Kelas X TKJ menggunakan e-modul berbasis flipbook maker. Tujuan dari e-modul ini adalah untuk meningkatkan motivasi dan minat

siswa dalam belajar. Mereka juga ingin mengetahui apakah e-modul dapat digunakan sebagai alternatif untuk materi dasar komputer dan jaringan. Menurut penelitian (Ernawati, 2022), membuat e-modul berbasis flipbook dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Kajian ini bertujuan untuk membuat media pembelajaran interaktif, itulah sebabnya peneliti menggunakan metodologi pengembangan Research and Development. Menurut Sugiyono (2015:15), model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan: analisis, desain, pengembangan, penerapan, dan evaluasi. Peneliti menggunakan model ini untuk menghasilkan produk.

Pertama, pengkaji melakukan pengamatan dan wawancara tak terstruktur dengan guru TKJ di SMK Arrohmadiyah Pamotan. Peneliti mengamati masalah dan kebutuhan siswa dalam pembelajaran, termasuk kekurangan media pendukung dan minat rendah siswa dalam pelajaran dasar komputer dan jaringan. Oleh karena itu, peneliti menyimpulkan bahwa ada kebutuhan akan media pembelajaran alternatif untuk meningkatkan minat dan keinginan siswa untuk belajar. Pada tahap kedua, yaitu desain, arsitektur

program, gaya, tampilan, dan persyaratan material atau proses material dibuat. Tahap ini termasuk perancangan media, yang mencakup halaman sampul, halaman awal, kata pengantar dan daftar isi, isi materi, halaman latihan dan daftar pustaka, dan halaman profil penulis. Pada tahap ketiga, Development (Pengembangan), peneliti mengumpulkan materi pembelajaran dasar-dasar Komputer dan Jaringan dari buku pelajaran dasar-dasar komputer dan jaringan, alat ukur kurikulum bebas, berbagai ilustrasi untuk mendukung e-modul pembelajaran, membuat website flipbook, dan mengunduh audio dalam format.mp3 secara gratis dari internet. Proses penyusunan dan pengembangan semua materi yang telah dikumpulkan, seperti merangkum materi, memilah soal, dan membuat soal susun kata, dilakukan pada tahap keempat. Untuk mendukung proses pembuatan media pembelajaran, diperlukan software dan hardware yang mendukung. Windows 10, Microsoft Word, Website Flipbook Maker, dan hardware termasuk laptop ukuran layar: 14 inch HD LED *Anti-Glare* (1366 X 768), *Prosesor*: Intel® Core™ i3-6006U CPU @ 2.00GHz (2 Cores, 4 Threads) atau AMD APU A4-9120 *dual-core*

2,2GHz dengan *Turbo Core* 2,5GHz, *Graphics*: Nvidia GeForce GT 920MX DDR5 2G atau AMD Radeon R3, Memory: 4 GB DDR4 2133 MHz, *upgradeable to* 8GB DDR4-2133MHz dan *Smartphone Android*.

Langkah kelima dari proses ini adalah evaluasi. Ini adalah untuk menilai seberapa layak dan efektif pengembangan produk media pembelajaran yang dibuat oleh pengkaji. Evaluasi ini dilakukan oleh validator media, ahli materi, dan responden.

Pengujian validasi ahli media dilaksanakan oleh 2 validator ahli media, yakni Bapak Fajar Setiawan, S.Pd., selaku Laboran Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Ibu Ika Menarianti, S.Kom. M.Kom. Evaluasi oleh validasi ahli media didapatkan hasil *mean* persentase sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Akhir Uji Kelayakan

No.	Ahli Media	Hasil Penilaian	Kriteria
1.	Ahli Media 1	76%	Sangat layak
2.	Ahli Media 2	76%	Sangat layak
Rata-rata		76%	Sangat

presentase		layak
------------	--	-------

Berlandaskan hasil pengujian validasi ahli media dapat disimpulkan ahli media 1 dengan *mean* persentase 76% termasuk kriteria “Sangat Layak”, ahli media 2 dengan *mean* persentase 76% termasuk kriteria “Sangat Layak”. Kemudian untuk hasil keseluruhan validasi ahli media dapat disimpulkan *mean* persentase 76% termasuk kriteria “Sangat Layak” untuk digunakan.

Uji validasi bahan ajar dilaksanakan oleh 2 orang validator ahli materi, yakni bapak Wijayanto, S.T., M.Kom., selaku dosen PTI di Universitas PGRI Semarang dan bapak Rasdadik, S.Pd.,S.Kom., selaku tenaga pendidik pengampu mata pelajaran dasar-dasar komputer jaringan dan alat ukur di SMK Arrohmadiyah Pamotan. Penilaian oleh validasi ahli materi didapatkan *mean* persentase sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Akhir Uji Kelayakan

No.	Ahli Materi	Hasil Penilaian	Kriteria
1.	Ahli Materi 1	77%	Sangat layak
2.	Ahli Materi 2	77%	Sangat Layak
Rata-rata		77%	Sangat

persentase		Layak
------------	--	-------

Berlandaskan pengujian hasil validasi ahli materi dapat disimpulkan ahli materi 1 dengan *mean* persentase 77% termasuk kriteria “Sangat Layak”, ahli materi 2 dengan *mean* persentase 77% termasuk kriteria “Sangat Layak”. Kemudian, untuk hasil keseluruhan validasi ahli materi dapat disimpulkan *mean* persentase 77% termasuk kriteria “Sangat Layak” untuk digunakan. Setelah uji validasi oleh validator ahli media dan ahli materi selanjutnya dihitung hasil angket minat dan motivasi siswa yang diisi oleh responden kelas X TKJ SMK Arrohmadiyah Pamotan sebanyak 30 siswa. Yang mana angket untuk meningkatkan minat dan motivasi siswa didapatkan rata-rata sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil Angket Minat dan Motivasi Siswa

No.	Responden	Hasil Penilaian	Kriteria
1.	Siswa kelas X TKJ SMK Arrohmadiyah Pamotan	82%	Sangat Layak
Rata-rata persentase		82%	Sangat Layak

Berpedoman hasil perhitungan angket minat dan motivasi belajar siswa yang dijawab oleh 30 siswa kelas X TKJ SMK Arrohmaniyah Pamotan didapatkan persentase 82% tergolong kategori “Sangat Layak” untuk dipakai.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa e-modul berbasis flipbook maker ini valid dan sangat layak digunakan untuk meningkatkan minat dan keinginan siswa untuk belajar tentang dasar-dasar komputer jaringan dan alat ukur. Oleh karena itu, e-modul ini dapat digunakan dan digunakan sebagai alternatif metode pembelajaran untuk mendorong aktivitas belajar siswa tentang materi dasar komputer jaringan.

SIMPULAN

E-modul pembelajaran berbasis flipbook maker telah divalidasi atau dianggap valid, dengan tingkat kelayakan materi 77% dan media 76%. Oleh karena itu, media pembelajaran e-modul berbasis flipbook maker dapat digunakan sebagai media alternatif dalam pembelajaran untuk mendorong langkah pembelajaran siswa dalam materi dasar-dasar komputer jaringan dan alat ukur. Hasil dari angket responden siswa menunjukkan bahwa

produk ini memenuhi persentase 82% dan memenuhi kriteria "Sangat Layak". Media pembelajaran e-modul berbasis flipbook maker dapat menjadi referensi untuk membuat media pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif untuk topik lain. Dengan menambahkan fitur tambahan, seperti adanya audio, mereka dapat menjadi referensi yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyansyah, M, A. M. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis flipbook Maker Materi Seni Rupa 2 Dimensi Kelas XI SMA Negeri 9 Padang. *Skripsi*. Padang: Universitas Negeri Padang.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558907/>
- Arsal, M., Danial, M., Hala, Y., & Barru, S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Materi Sistem Peredaran Darah pada Kelas XI MIPA SMAN 6 BARRU. *Proseding Seminar Nasional Biologi Dan Pembelajarannya*, 1–15.
- Diana, P. Z. (2021). Pengembangan e-Modul Mata Kuliah Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Alinea: Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pengajaran*, 10(2), 153.
<https://doi.org/10.35194/alinea.v10i2.1635>
- Ernawati, E., dkk. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook dalam Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik (Studi pada Materi Pokok Laju Reaksi). *Chemistry Education Riview*. Pendidikan Kimia PPs UNM, 2(6), 58-71.

- Hamid, A., & Alberida, H. (2021). Pentingnya Mengembangkan E-Modul Interaktif Berbasis Flipbook di Sekolah Menengah Atas. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 911–918. <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/452>
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)*, 1(1), 28–38. <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>
- Rahmadhani, S., & Efronia, Y. (2021). Penggunaan E-Modul Di Sekolah Menengah Kejuruan Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital. *JAVIT: Jurnal Vokasi Informatika*, 1(1), 5–9. <https://doi.org/10.24036/javit.v1i1.16>
- Sari, D. M., Wau, I., Fridiaty, L., Vebibina, A., Sasmita, R. L., & Sihombing, M. A. (2023). Pengembangan Media E-Modul Berbasis Flipbook Maker Pada Mata Kuliah Ilmu Gizi Kecantikan di Pendidikan Tata Rias Universitas Negeri Medan. *SUBLIM: Jurnal Pendidikan*, 2(2), 205–215.
- Solikhatun, & Wardhani, H. A. K. (2022). Pengembangan e-modul dengan aplikasi kvisoft. *Edumedia: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 6(2).
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Ulya, I., & Sidqi, M. F. (2021). Pengembangan E-Modul Writing for Professional Context Berstandar Cefr Berdasarkan Karakteristik Pekalongan Kota Kreatif Dunia. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*, 19(2), 151–160. <https://doi.org/10.54911/litbang.v19i0.129>
- Widiana, F. H., & Rosy, B. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Maker pada Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 3728–3739. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1265>
- Widyasari, I. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Flipbook pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas VIII SMP Negeri 5 Pekanbaru. *Skripsi*. Riau: Universitas Islam Riau.